Catalog No. 2004-1

TLV®

# ThermoDyne™

ディスク・スチームトラップ

## A3N・AF3N

あらゆる用途に最適
究極のディスク・スチームトラップ

# 高い信頼性、そして長寿命。

24時間
TLV
技術110番
(079)
422-8833
Consulting & Engineering Service

# 半世紀を越えて選ばれるには理由があります。

## 長 寿 命
Long Life

TLVの設計思想は、ライフサイクルコストに秀でたものづくり。
高精度、高耐久に作り込まれた品質が、長期にわたる安定作動を実現します。

## 幅広い用途
Versatility

排水能力が高く、主管から装置まであらゆる用途に使えるため、1.6MPaGまでの圧力域は、ほとんどこの1台でカバーすることができます。

## 信頼の実績
Reliability

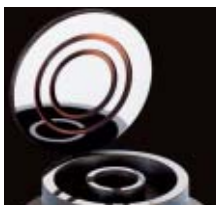
1958年、A3Nのベースとなる A3が誕生しました。当時、従来製品の10倍以上という驚異的な耐久性を実現し、今でも永遠のベストセラーです。

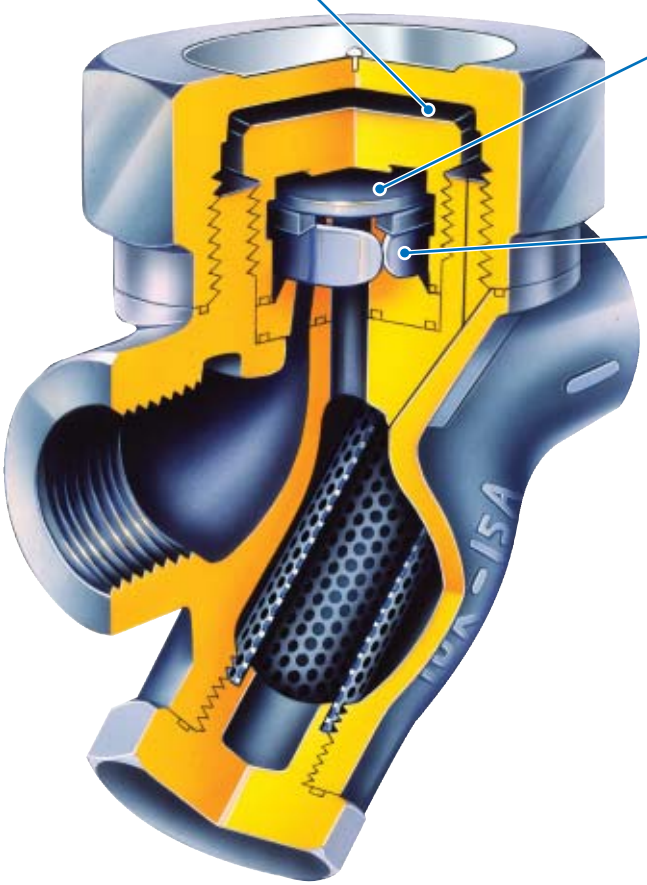
### 外気の影響を受けにくい蒸気加熱復水冷却式の二重蓋構造を採用。

一般のディスクトラップは一重蓋か二重蓋の空気保温式を採用しています。一重蓋の外気冷却式では、外気の影響を受けやすく、ドレンがなくても作動し、空打ち、吹放しといった蒸気ロスが発生しました。
A3Nは、蒸気加熱復水冷却式の二重蓋構造で、外気の影響を受けにくく、ドレン滞留時のみ確実な間欠作動をおこなうので、同じ二重蓋の空気保温式よりも安定した作動を実現しました。

### 高精度に研磨されたディスク弁･弁座内蔵。あらゆる条件で高シール性を実現。

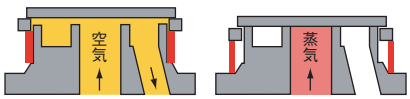
一般のディスク弁は空気障害の防止のため、粗研磨仕上げか、スリットをいれています。そのため、シール性の低下をまねき、蒸気ロスが大きくなっていました。A3Nは、自動ブローオフ装置内蔵でエアバインディングの心配がないため、ディスク弁・弁座に高精度のポリッシング特殊仕上げと特殊熱処理を施し、高いシール性と長寿命を実現しています。





### バイメタル内蔵自動ブローオフ機構で初期空気を自動排除。

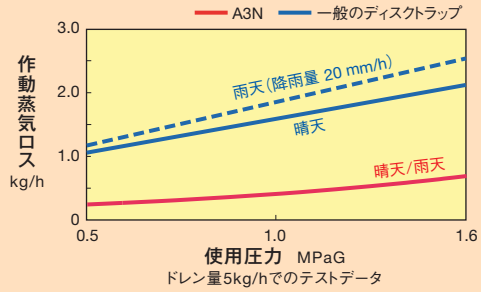
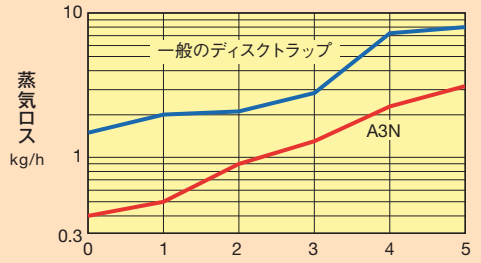
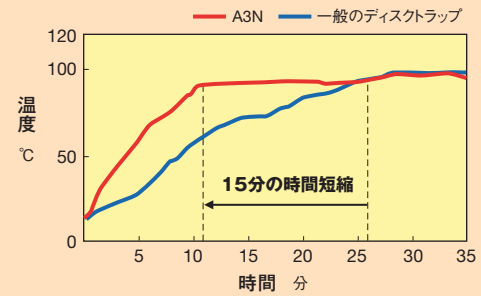
バイメタルによる自動ブローオフ機構を内蔵。初期立上り時は低温のため、内蔵のバイメタルリングは収縮し、弁を強制開弁させ、初期空気と低温ドレンを速やかに自動排除して立上り時間を大幅に短縮します。また、空気障害が解消され、バッチ毎のバイパス弁の手動操作を不要にしました。



初期立上り(低温)時　　通常作動時

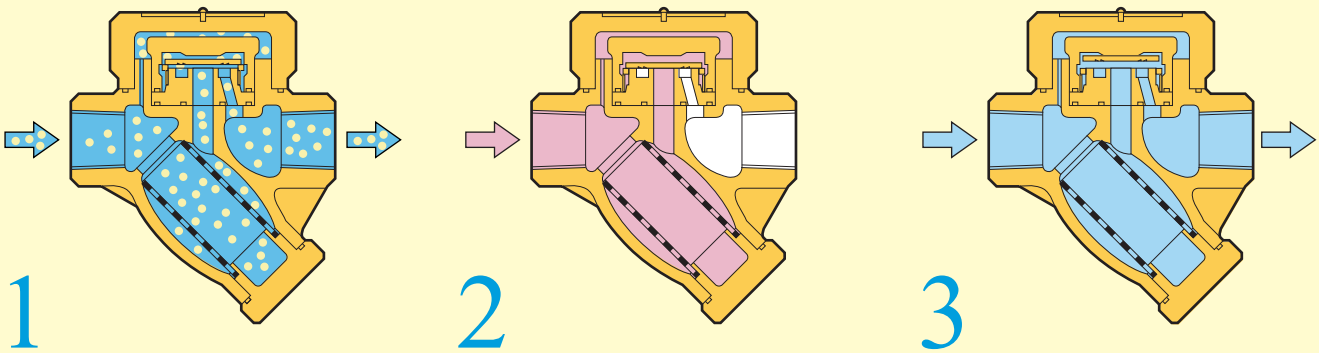
### 摩耗部品のみユニットで交換。簡単メンテナンス。

ディスクトラップは、その作動原理・構造上、要部の摩耗が激しく寿命が短いのが欠点です。A3Nは、その摩耗し易い部品（弁座、ディスク弁、内蓋など）をユニットとして交換可能にしているため、配管からの脱着を必要とする製品交換に比べ、交換時間も短くメンテナンスコストを抑えることができます。

| 特　長 | 比較・利点 | DATA |
|---|---|---|
| 二重蓋構造<br>（蒸気加熱<br>復水冷却式） | **蒸気損失を低減し、耐久性を向上**<br>雨や風などの外気の影響によるトラップからの蒸気損失が大幅に低減できるとともに、無駄な作動がないため、耐久性が大幅に向上します。<br><br>右の実験データでは、一般のディスクトラップは、雨天時の蒸気ロスが晴天時に比べて増加することを示していますが、A3Nでは、天候による蒸気ロスの差が見られず、ほとんど外気の影響を受けないことを示しています。 | ● 天候による蒸気ロス比較<br>  <br><br>ドレン量5kg/hでのテストデータ |
| ディスク弁・<br>弁座の<br>高精度仕上げ、<br>特殊熱処理 | **ロングライフ**<br>TLVのノウハウをメインパーツに結集、高いシール性で蒸気ロスを格段に低く抑えながら、しかも経年劣化が極めて低く、ロングライフを実現しています。<br><br>右の実験データはA3Nの経年劣化が極めて低く、蒸気ロスが少ないことを示しています。一般のディスクトラップは、新品で1.6kg/h、3年後で3kg/hにも増大しますが、A3Nでは新品で、0.4kg/hと低く、3年後でも、1.3kg/hにとどまっています。 | ● 経年による蒸気ロス比較<br>  <br><br>経年劣化状況（圧力1.0MPaG ドレン量5kg/h） |
| バイメタルによる自動ブローオフ機構 | **スタートアップ時間を短縮**<br>スタートアップ時間を短縮でき、工場の稼働率が大幅に改善されます。さらに、立上り時のブローが不要なため、蒸気損失がなく、燃料と人手が削減できます。<br><br>右の実験データはA3Nが、空気障害を起さず、初期立上り時間を15分も短縮し、約60%の大幅スピードアップを実現していることを示しています。 | ● スタートアップ時間比較<br>  <br> |

## 作動原理

低温ドレン　ドレン　空気　蒸気



**1**

始動時、バイメタルリングは冷めているため縮閉して斜面をせり上がり、ディスク弁を持ち上げて弁孔を開放しています。このため、空気と低温ドレンはすみやかに排除されます。

**2**

蒸気が流入してくると、バイメタルリングは加熱され、膨張して斜面をすべり落ちます。
このとき、ディスク弁の下方の蒸気は高速で流れ、低圧域をつくります。
一方、ディスク弁上方の変圧室に入った蒸気は、再圧縮され高圧域をつくります。このため、上面高圧、下面低圧となり、ディスク弁は弁座に圧着します。また、変圧室上方の外部蒸気室には、高温蒸気が充満し、外気冷気によって変圧室の温度が下って、圧力が降下しディスク弁が空打ちするのを防止します。

**3**

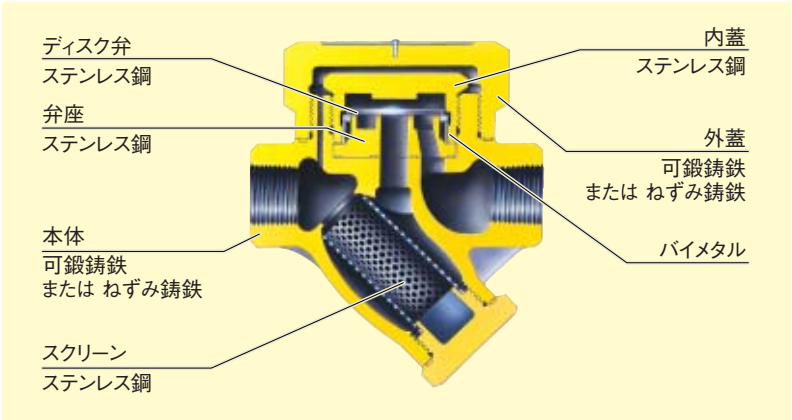
ドレンがトラップに流入すると、その一部は外部蒸気室にも入ります。このため、変圧室の温度が下り、蒸気は凝縮して圧力を降下させます。その結果、ディスク弁は入口圧力により持上げられ開弁します。バイメタルリングは、高温ドレンにより、膨張したままで、斜面を降下しています。再び、蒸気が流入すると2の動作を行い、閉弁して蒸気を逃がしません。

## 仕様

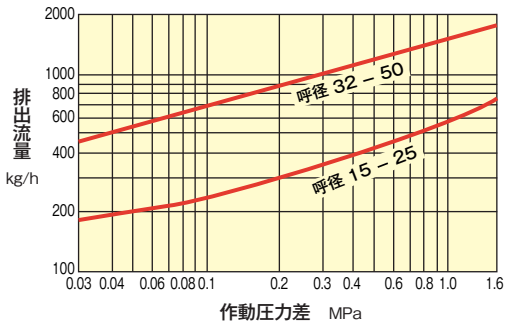
| 型　式 | A3N | | AF3N |
|---|---|---|---|
| 本　体　材　質 | 可鍛鋳鉄 | ねずみ鋳鉄 | ねずみ鋳鉄 |
| 接　続 | ねじ込み Rc(PT) | | フランジ |
| 呼　径 | 15, 20, 25 | 32, 40, 50 | 15, 20, 25, 32, 40, 50 |
| 最高使用圧力 PMO MPaG | 1.6 | | |
| 最低使用圧力　MPaG | 0.03 | | |
| 最高使用温度　TMO　℃ | 220 | | |
| 自動ブローオフ機構 | 内蔵バイメタル | | |
| 二　重　蓋　構　造 | 蒸気加熱復水冷却式 | | |

最高許容圧力PMA(1.6MPaG)：耐圧部(本体)が許容される圧力で最高圧力で、最高使用圧力ではありません。
最高許容温度TMA(220℃)：耐圧部(本体)が許容される最高温度で、最高使用温度ではありません。

## 構造



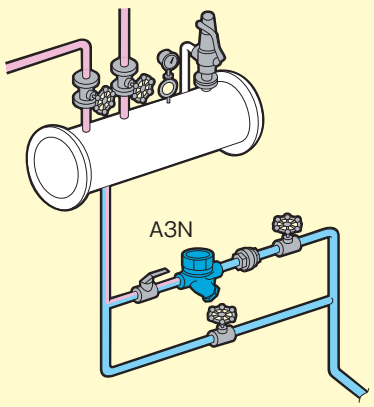

## 排水能力



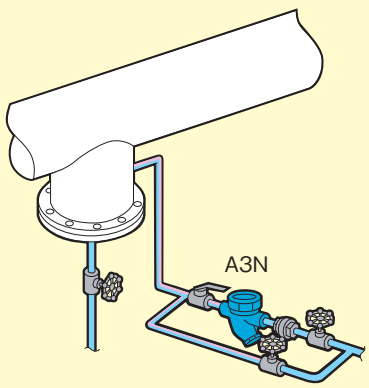

1. 作動圧力差はトラップ入口と出口との圧力差です。
2. 選定の際は2倍以上の安全率をおとりください。
3. 出口側背圧は入口側圧力の50%以内でご使用ください。

## 用途

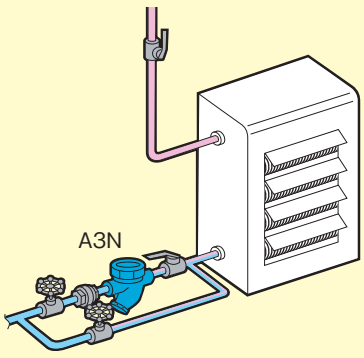
### スチームヘッダー




### 蒸気主管




### 小規模蒸気使用装置*




*より細かな温度コントロールを必要とする装置には、フリーフロート・スチームトラップをお選びください。

**⚠ 注 意** 異常作動、事故やケガを避けるために、製品は仕様範囲外で使用しないでください。ご使用の際は、必ず取扱説明書をよくお読みください。

※製品改良ため仕様変更をすることがあります。


TLV® 株式会社 テイエルブイ
●本社・工場/〒675-8511 兵庫県加古川市野口町長砂881番地
技術110番　TEL(079)422-8833
TLV ホームページ　http://www.tlv.com


ISO 9001/14001 認証工場

Rev. 10/2011(M)